

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-037105

(43)Date of publication of application : 08.02.2000

(51)Int. Cl.

A01B 35/00

(21)Application number : 10-206932

(71)Applicant : FUJI TRAILER  
SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 22.07.1998

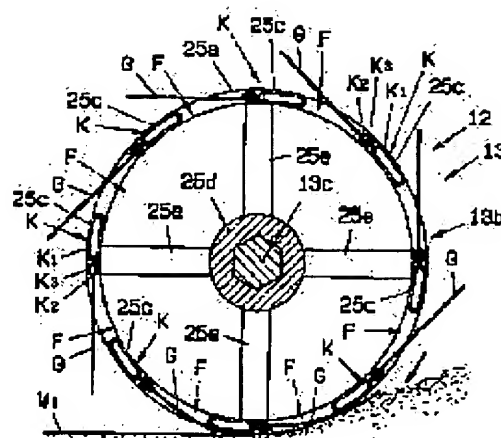
(72)Inventor : MINAGAWA ISAO  
IIOKA TAKESHI

## (54) RIDGE-FORMING MACHINE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a ridge-forming machine capable of carrying out a good ridge-finishing work independent of qualities of soils and weather conditions and useful for forming ridges by installing compression boards ranging from a compression face part in the rotary front position of a rotary ridge-forming machine to the same in the rear adjacent position.

SOLUTION: This ridge-forming machine is constituted by connecting a machine frame to a traveling machine body through a connection mechanism, mounting a banking mechanism capable of filling-up earth on an old ridge and installing a ridge-forming mechanism 12 comprising a rotary ridge forming body 13, capable of rotatively forming ridge face by compressive rotation, in the rear position to the proceeding direction of the banking mechanism. Plural compression surface parts K are formed with leaving spaces on the peripheral surface of the rotary ridge-forming body 13, while compression boards G ranging from the compression face parts K in the rotary front position of said rotary ridge-forming body 13 to the compression face of the compression face part K in the rear position are installed. It is preferable to form through holes F between the adjacent compression face parts K and the compression boards G with a flexible board material.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]  
[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-37105  
(P2000-37105A)

(43)公開日 平成12年2月8日(2000.2.8)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 0 1 B 35/00

識別記号

F I  
A 0 1 B 35/00

テーマコード(参考)  
C 2 B 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-206932

(22)出願日 平成10年7月22日(1998.7.22)

(71)出願人 395008849

株式会社富士トレーラー製作所  
新潟県西蒲原郡吉田町大保町7番37号

(72)発明者 皆川 功

新潟県西蒲原郡吉田町大保町7番37号

(72)発明者 飯岡 毅

新潟県西蒲原郡吉田町日之出町22番7号

(74)代理人 100092691

弁理士 黒田 勇治

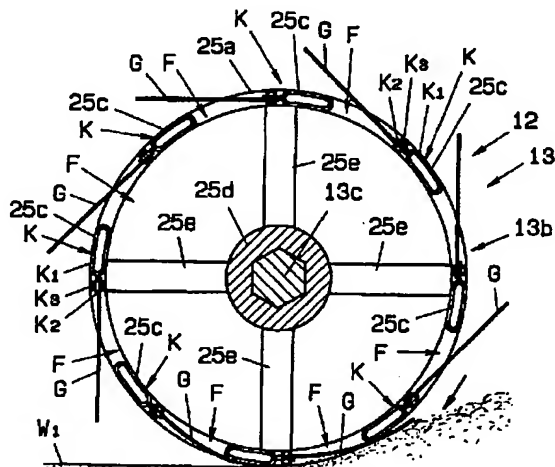
Fターム(参考) 2B034 AA02 BA07 BB01 BC06 DA03  
DA08 DB07 DB12 DB14

(54)【発明の名称】 整畦機

(57)【要約】

【課題】 回転整畦体の回転に伴い圧縮板体は盛土を締圧すると共に圧縮面部により圧縮板体を介して強く締圧され、この複数個の圧縮面部の存在により断続的に締圧され、複数個の圧縮面部の存在により、回転整畦体の全外周面で締圧する構造に比べて締圧面積が小さくなることにより締圧力を大きくすることができ、それだけ強固に畦を締め付けることができる。

【解決手段】 回転整畦体13の外周面部分に圧縮面部Kを間隔を置いて複数個形成すると共に回転整畦体の回転方向前方位置の圧縮面部側から隣る後方位置の圧縮面部の圧縮面に至る圧縮板体Gを配設してなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行機体に連結機構により機枠を連結し、該機枠に旧畦上に土を盛り上げる盛土機構を設け、該盛土機構の進行方向後方位置に畦面を圧接回転により回転整畦可能な回転整畦体からなる整畦機構を設けてなり、上記回転整畦体の外周面部分に圧締面部を間隔置いて複数個形成すると共に該回転整畦体の回転方向前方位置の圧締面部側から隣る後方位置の圧締面部の圧締面に至る圧締板体を配設して構成したことを特徴とする整畦機。

【請求項2】 上記隣る圧締面部の間に通穴を形成して構成したことを特徴とする請求項1記載の整畦機。

【請求項3】 上記圧締板体を可撓性板材により形成してなることを特徴とする請求項1又は2記載の整畦機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えば畦の造成作業や修復作業等に用いられる整畦機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来この種の整畦機としては、特開昭51-141212号公報、実公昭51-47785号公報、実開昭53-102411号公報、実開昭53-20316号公報、特開昭51-100409号公報、実開昭60-119209号公報、実開昭61-175905号公報、特開昭61-47103号公報、特開昭61-212202号公報、実開昭62-1507号公報、実開昭61-158105号公報、実開平3-79605号公報、実開平5-60207号公報に示す構造のものが知られている。

【0003】これらの従来構造にあつては、走行機体に連結機構により機枠を上下動可能に連結し、機枠に盛土機構としての旧畦上に土を跳ね上げる回転ロータをその回転軸線を畦造成方向と平行又は交差する方向に設け、機枠に回転ロータの上方及び畦の上方にカバー部材を設け、回転ロータの進行方向後方位置に畦の上面及び畦の一方側面に合わせた形状の整畦体を設け、かつ該走行機体の動力取出軸を駆動源として整畦体を往復畦叩動作させるクランク式又は油圧式の畦叩機構を設け、走行機体を旧畦に沿って走行させ、回転ロータで圃場中の泥土を旧畦上に盛り上げ、この盛土を整畦体の畦叩き動作により叩き付けるようにして構成したものである。

【0004】また他の従来構造にあつては、整畦機構として、走行機体の動力取出軸を駆動源として整畦体を振動動作させる振動機構を設けて構成し、旧畦上に盛り上げられた盛土を整畦体の振動動作により締め付けるように構成したものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来構造の場合、地方により相異なる畦の土質や天候等の作業条件によっては、必ずしも満足した整畦作業を行い得

ないことがあるという不都合を有している。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような不都合を解決することを目的とするもので、本発明のうちに、請求項1記載の発明は、走行機体に連結機構により機枠を連結し、該機枠に旧畦上に土を盛り上げる盛土機構を設け、該盛土機構の進行方向後方位置に畦面を圧接回転により回転整畦可能な回転整畦体からなる整畦機構を設けてなり、上記回転整畦体の外周面部分に圧締面部を間隔置いて複数個形成すると共に該回転整畦体の回転方向前方位置の圧締面部側から隣る後方位置の圧締面部の圧締面に至る圧締板体を配設して構成したことを特徴とする整畦機にある。

【0007】又、請求項2記載の発明は、上記隣る圧締面部の間に通穴を形成して構成したことを特徴とするものであり、又、請求項3記載の発明は、上記圧締板体を可撓性板材により形成してなることを特徴とするものである。

【0008】

【発明の実施の形態】図1乃至図13は本発明の実施の形態例を示し、図1乃至図9は第一形態例、図10は第二形態例、図11は第三形態例、図12及び図13は第三形態例である。

【0009】図1乃至図9の第一形態例において、1は走行機体であつて、この場合トラクタが用いられ、走行機体1の後部に三点リンク式の連結機構2により機枠3を上下動可能に連結している。

【0010】4は盛土機構であつて、この場合回転ロータからなる盛土体5から構成され、この盛土体5はロータ胴5aの外周に複数個の掻上刃5bを突設すると共にロータ胴5aに取付軸5cを突設してなり、上記機枠3に盛土体5をその回転軸線を畦造成方向と平行にして回転自在に取付け、機枠3に走行機体1に設けられた動力取出軸6により回転する主軸7を軸受し、盛土体5を主軸7より変向用ギヤ列8及びチェーン機構9を介して回転させ、この盛土体5の回転により畦際の圃場面Mの土を削出軌跡Nをもって削出して旧畦に向けて跳ね上げて盛り上げるように構成している。

【0011】10はカバー部材であつて、この場合上記機枠3に取り付けられ、上記盛土体5の上方及び畦Wの上方を覆う形状に形成され、カバー部材10の畦側に側部カバー部材11が上下動自在に取り付けられている。

【0012】12は整畦機構であつて、この場合畦W面を外周面部分の圧接回転により回転整畦可能な回転整畦体13と回転機構14とからなり、回転整畦体13は畦Wの一方側面W<sub>2</sub>を整畦可能な側面整畦部13a及び畦Wの上面W<sub>1</sub>を整畦可能な上面整畦部13bとを着脱自在に設け、回転軸線P<sub>1</sub>を水平方向に配置し、この回転整畦体13を回転機構14により回転軸線P<sub>1</sub>を中心として図中矢印方向に強制回転されるように構成してい

る。

【0013】この場合、回転整畦体13としての側面整畦部13a及び上面整畦部13bの外周面部分に圧縮面部K・Kを間隔を置いて複数個、この場合八個形成すると共に回転整畦体13の回転方向前方位置の圧縮面部K側から隣る後方位置の圧縮面部Kの外面としての圧縮面 $K_1$ に至る圧縮板体Gを配設し、隣る圧縮面部K・Kの間に通穴Fを形成している。

【0014】この場合、上記機枠3に取付枠15を取付け、取付枠15にブラケット16を突設し、ブラケット16に軸受筒17を取付け、この軸受筒17に駆動軸18を回転自在に横設し、上記機枠3の後部側面に枠体19を設け、枠体19内に歯車機構20及びチェーン機構21を内装し、枠体19の下部に伝導軸22を横設し、伝導軸22と主軸7とを歯車機構20とチェーン機構21とにより伝導連結すると共に駆動軸18と伝導軸22とを伸縮自在な自在継手23により連結し、この駆動軸18に回転整畦体13の中心に配置したロータ軸13cを連結し、しかして、主軸7の回転により回転整畦体13を図中矢印方向に回転させ、回転整畦体13の外周面部分の回転接触により畦Wの一方側面 $W_2$ を締圧整畦すると共に畦Wの上面 $W_1$ を締圧整畦するように構成している。

【0015】又、上記回転整畦体13としての側面整畦部13aは大径リング材24aと小径リング材24bとの間に複数個の板状の棧材24cを間隔を置いて放射状に溶接固着すると共に各棧材24cの内周面に補強リング24dを溶接固着し、かつ、側面整畦部13aの中心に六角軸状のロータ軸13cに挿通固定される連結軸24eを配置し、連結軸24eと大径リング材24a及び小径リング材24bとの間に複数個の連結杆24fを溶接連結してなり、又、上面整畦部13bは、同径のリング材25aとリング材25bとの間に複数個の板状の棧材25cを間隔を置いて放射状に溶接固着し、かつ、側面整畦部13aの中心に六角軸状のロータ軸13cに挿通固定される連結軸25dを配置し、連結軸25dとリング材25a及びリング材25bとの間に複数個の連結杆25eを溶接連結してなり、この複数個の棧材24c・25cを圧縮面部Kに形成すると共に隣る圧縮面部K・Kの間を通穴Fとして形成し、圧縮面部Kの外面を圧縮面 $K_1$ とし、圧縮面部Kに取付片 $K_2$ を取付け、取付片 $K_2$ にボルトナットからなる取付部 $K_3$ により圧縮板体Gを配設し、ロータ軸13cから連結軸25dを挿脱することにより上面整畦部13bを側面整畦部13aに対して着脱自在に設けて構成している。

【0016】この場合、圧縮板体Gは可撓性を有するナイロン樹脂や塩化ビニール樹脂等の合成樹脂板により製作され、無負荷時には板状に略平らとなり、外的負荷により弧状に撓み得ると共に負荷解除により自己弾性により略平らに復元変形する材質が用いられている。尚、圧

縮板体Gは板バネに用いられるバネ鋼製等の金属板材や他の樹脂板材を用いることもある。

【0017】26は削土機構であって、この場合カバー部材10に中間軸27を進行方向前後方向に軸架すると共に保持枠28を中間軸27と同心上に上下揺動自在に枢着し、保持枠28の先端部にロータ軸29を回転自在に取付け、ロータ軸29に複数個のナギナタ状の刃体をもつ削土ロータ30を取付け、主軸7と中間軸27との間にチェーン機構31を掛回すると共に中間軸27とロータ軸29との間にチェーン機構32を架設し、上記盛土機構4の盛土体5の進行方向前方位置の旧畦の上面部分を主軸7により回転する削土ロータ30によって削出軌跡Sをもって回転削土するように構成したものである。

【0018】33は安定部材であって、この場合ゴムタイヤ等の車輪からなる。

【0019】この実施の第一形態例は上記構成であるから、走行機体1を旧畦に沿って走行し、動力取出軸6を回転すると一方では盛土体5としての回転ロータが畦際の圃場泥土を旧畦上に連続的に跳ね上げて盛り上げ、カバー部材10は盛土体5の上方及び畦側方への泥土飛散を防止し、跳ね上げられた泥土は外方飛散を防がれて自重落下し、他方では走行機体1の動力取出軸6を駆動源として整畦機構12が駆動され、回転整畦体13は回転機構14により回転し、回転整畦体13の外周面部分に圧縮面部K・Kを間隔を置いて複数個形成すると共に回転整畦体13の回転方向前方位置の圧縮面部K側から隣る後方位置の圧縮面部Kの圧縮面 $K_1$ に至る圧縮板体Gを配設しているの、図7、図8の如く、回転整畦体13の図中矢印方向としての走行機体1の前進を助長する方向の回転に伴い圧縮板体Gは徐々に盛土を締圧すると共に圧縮面部Kにより圧縮板体Gを介して強く締圧され、この複数個の圧縮面部Kの存在により断続的に締圧され、複数個の圧縮面部Kの存在により、回転整畦体13の全外周面で締圧する構造に比べて締圧面積が小さくなることにより締圧力を大きくすることができ、それだけ強固に畦を締め付けることができ、走行機体1の走行速度に対して回転整畦体13の回転速度を高めることにより回転整畦体13の圧縮板体Gは畦面に回転滑り接触し、この回転すべり接触により畦Wの一方側面 $W_2$ 及び畦Wの上面 $W_1$ を円滑かつ強固に締圧整畦することができ、一層堅牢な畦を得ることができる。

【0020】又、この際、上記隣る圧縮面部K・Kの間に通穴Fを形成しているの、通穴Fにより一層断続的に畦面を締圧することになり、それだけ強固に締圧することができると共に通穴Fの存在により回転整畦体13の外周面部分への土の付着現象を抑制することができ、良好な整畦作業を行うことができ、又、圧縮板体Gを可撓性板材により形成しているの、圧縮板体Gは平ら状から撓み動作しつつ盛土を徐々に締圧することができ、

盛土を確実に締圧することができる。

【0021】又、この場合、削土機構26により旧畦面を予め削土でき、この削土された畦面上に盛土機構4により盛土することになるから、旧畦土と盛土との結着性を高めることができ、それだけ強固な畦を得ることができ、又、この場合、上記上面整畦部13bを上記側面整畦部13aに対して着脱自在に設けて構成しているから、上面整畦部13bを取り外すことにより高い畦の側面、道路や堤防の法面を締圧することができ、用途の融通性を高めることができる。

【0022】図10の第二形態例は、回転整畦体13の別例構造を示し、この場合、回転整畦体13の回転軸線 $P_1$ を畦Wの一方側面 $W_2$ の側方から畦W側へ斜め上方に向かう所定角度 $\theta$ の上向き方向に配置され、回転整畦体13は回転機構14により回転軸線 $P_1$ を中心として図中矢印方向に強制回転されるように構成している。

【0023】この第二形態例によっても、上記第一形態例と同様な作用効果を得ることができると共に回転整畦体13の回転軸線 $P_1$ は畦Wの一方側面 $W_2$ の側方から畦W側へ斜め上方に向かう所定角度 $\theta$ の上向き方向に配置しているので、回転整畦体13の外周面部分によりなされる畦Wの一方側面 $W_2$ への土の押し付け送り長さを長くすることができ、それだけ土の締圧を良好なものとすることができると共に回転整畦体13の垂直方向の高さを低くすることができ、それだけ装置全体の機高を低くすることができて小型化を図ることができる。

【0024】図11の第三形態例は、回転整畦体13の別例構造を示し、この場合、第一形態例の取付片 $K_3$ を削除し、回転整畦体13の回転方向前方位置の圧縮面部Kに圧縮板体Gを取付部 $K_3$ により取付け、圧縮板体Gを後方位置の圧縮面部Kの外面としての圧縮面 $K_1$ に至るように形成している。

【0025】この第三形態例によっても、上記第一形態例と同様な作用効果を得ることができる。

【0026】図12、図13の第四形態例も回転整畦体13の別例構造を示し、この場合、回転整畦体13の側面整畦部13a及び上面整畦部13bの外周面に筒状の全面覆い板Tを配設し、全面覆い板Tの外面に栈材状の圧縮面部Kを間隔を置いて複数個、この場合八個固着し、全面覆い板Tの回転整畦体13の回転方向前方位置の圧縮面部K側に圧縮板体Gを取付部 $K_3$ により取付け、隣る圧縮面部Kの間に通穴Fは存在せず、圧縮板体Gを後方位置の圧縮面部Kの外面としての圧縮面 $K_1$ に至るように形成し、圧縮面部Kの圧縮面 $K_1$ を回転整畦体13の外周面部分に回転整畦体13の回転方向前方から後方に向かうに従って外方に突出して形成している。

【0027】この第四形態例にあつては、上記通穴Fの作用効果を除いて、上記第一形態例と同様な作用効果を得ることができる。

【0028】尚、本発明は上記実施の形態例に限られる

ものではなく、例えば盛土機構4として、畦造成方向に対して交差する方向の回転軸線をもつ回転ロータを採用することもでき、又、上記実施の形態例における回転整畦体13を油圧式や偏心ウエイト方式の振動機構により振動させたり、又、クランク方式や油圧方式からなる畦叩き機構により畦叩き運動させる付加構造を採用することもあり、又、上記第一乃至第三形態例の圧縮面部Kの圧縮面を回転整畦体13の回転方向前方から後方に向かうに従って次第に外方に突出する形状とすることもあり、又、圧縮板体Gを非可撓性材や弾性復元しない材質の板材により形成し、この圧縮板体Gを回転整畦体13の回転方向前方位置の圧縮面部K側から隣る後方位置の圧縮面部Kの外面としての圧縮面 $K_1$ に至るように配設し、かつ、圧縮板体Gが回転整畦体13の回転方向前方から後方に向かうに従って外方に突出するように配設することもあり、その他、圧縮面部K及び通穴Fの個数や形状、圧縮板体Gの大きさや材質等は適宜変更して設計される。

【0029】

【発明の効果】本発明は上述の如く、請求項1記載の発明にあつては、走行機体を旧畦に沿って走行すると一方では盛土機構が圃場泥土を畦上に盛り上げ、他方では整畦機構が駆動されて回転整畦体は回転し、回転整畦体の外周面部分に圧縮面部を間隔を置いて複数個形成すると共に回転整畦体の回転方向前方位置の圧縮面部側から隣る後方位置の圧縮面部の圧縮面に至る圧縮板体を配設しているので、回転整畦体の回転に伴い圧縮板体は盛土を締圧すると共に圧縮面部により圧縮板体を介して強く締圧され、この複数個の圧縮面部の存在により断続的に締圧され、複数個の圧縮面部の存在により、回転整畦体の全外周面で締圧する構造に比べて締圧面積が小さくなることにより締圧力を大きくすることができ、それだけ強固に畦を締め付けることができ、良好な整畦作業を行うことができる。

【0030】又、請求項2記載の発明にあつては、上記隣る圧縮面部の間に通穴を形成しているので、通穴により一層断続的に畦面を締圧することになり、それだけ強固に締圧することができると共に通穴の存在により回転整畦体の外周面部分への土の付着現象を抑制することができ、良好な整畦作業を行うことができ、又、請求項3記載の発明にあつては、圧縮板体を可撓性板材により形成しているので、圧縮板体は平ら状から撓み動作しつつ盛土を徐々に締圧することができ、盛土を確実に締圧することができる。

【0031】以上の如く、所期の目的を充分達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の第一形態例の全体側面図である。

【図2】本発明の実施の第一形態例の側面図である。

【図3】本発明の実施の第一形態例の平断面図である。

【図4】本発明の実施の第一形態例の後面図である。

【図5】本発明の実施の第一形態例の前面図である。

【図6】本発明の実施の第一形態例の拡大断面図である。

【図7】本発明の実施の第一形態例の部分拡大断面図である。

【図8】本発明の実施の第一形態例の部分拡大断面図である。

【図9】本発明の実施の第一形態例の説明斜視図である。

【図10】本発明の実施の第二形態例の部分後面図である。

【図11】本発明の実施の第三形態例の部分拡大断面図である。

【図12】本発明の実施の第四形態例の説明斜視図であ

る。

【図13】本発明の実施の第四形態例の部分拡大断面図である。

【符号の説明】

W 畦

W<sub>1</sub> 上面

W<sub>2</sub> 側面

K 圧縮面部

G 圧縮板体

F 通穴

1 走行機体

2 連結機構

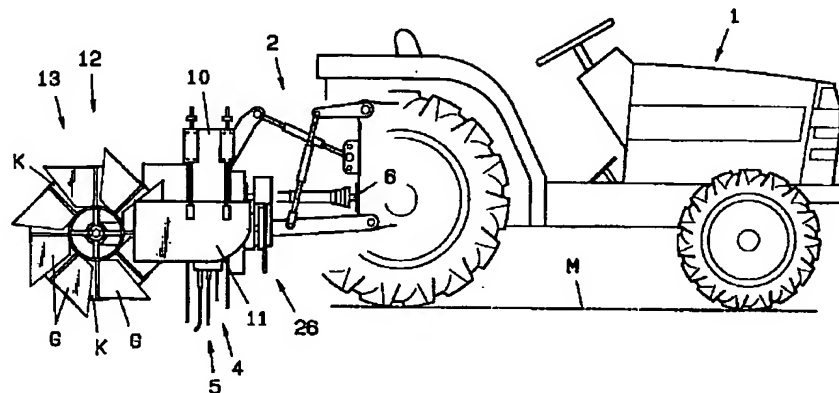
3 機枠

4 盛土機構

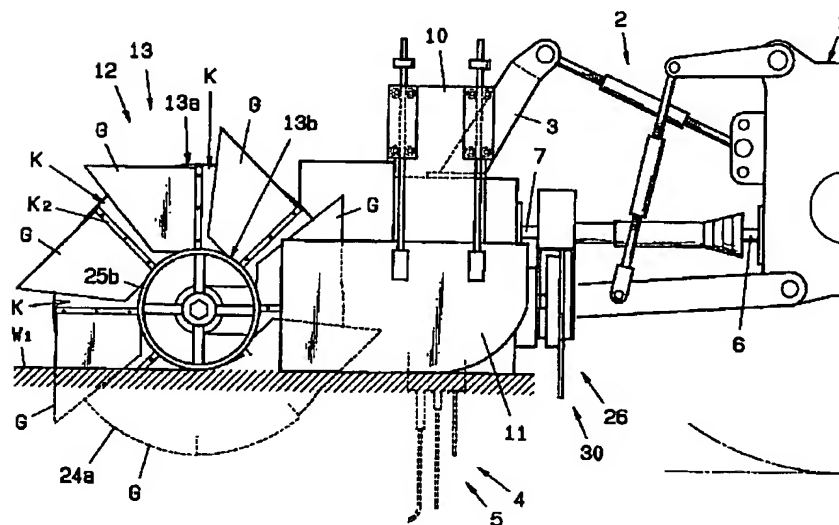
12 整畦機構

13 回転整畦体

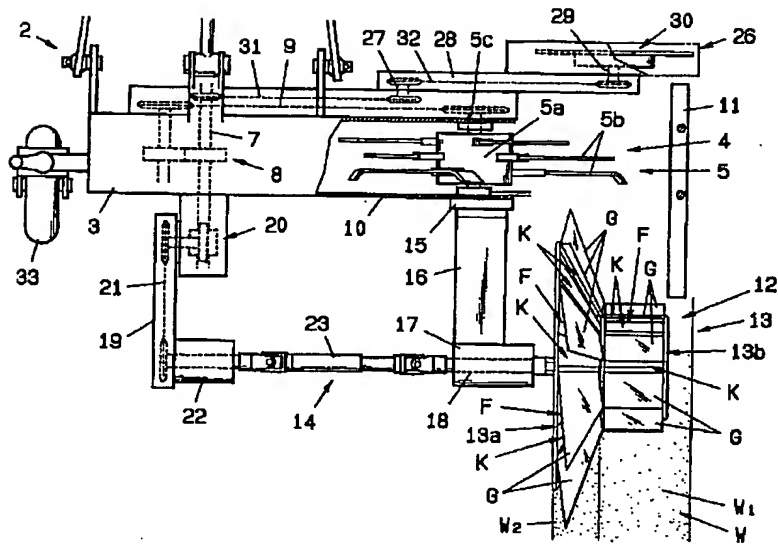
【図1】



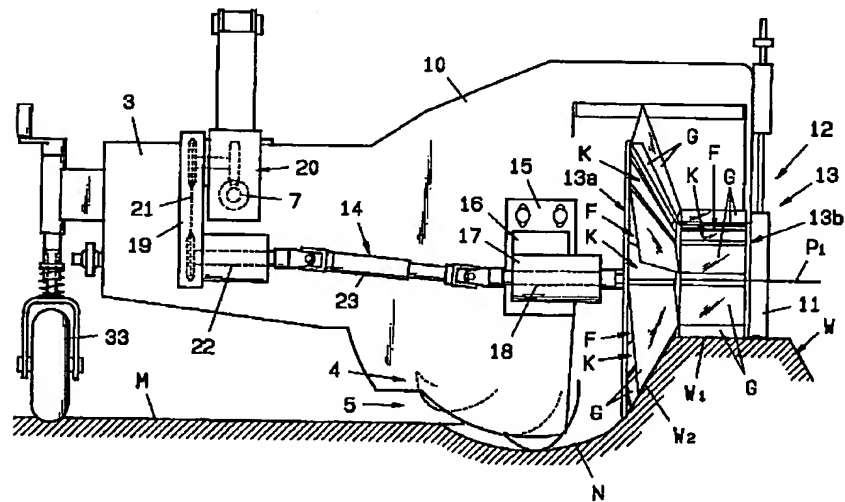
【図2】



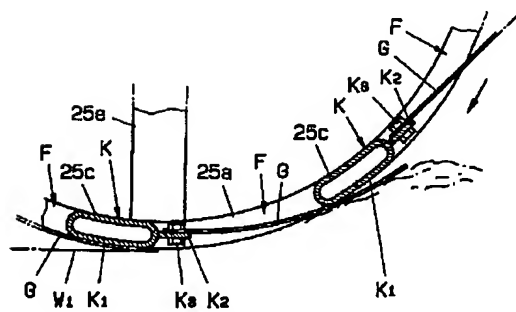
【图3】



【図4】

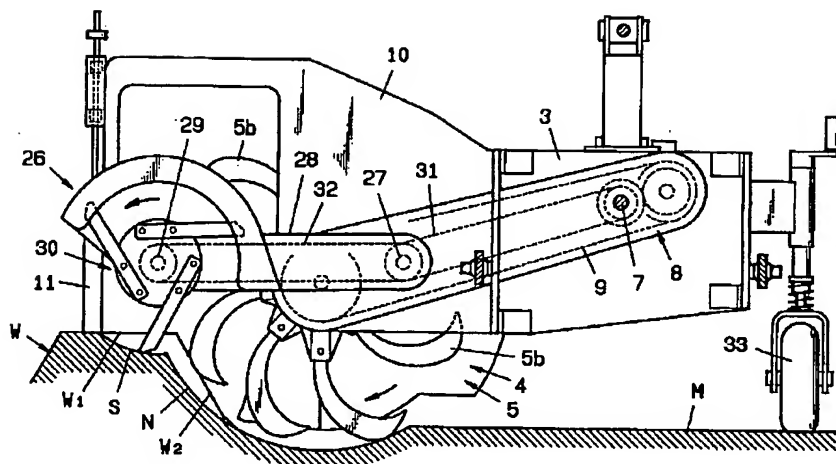


【図8】

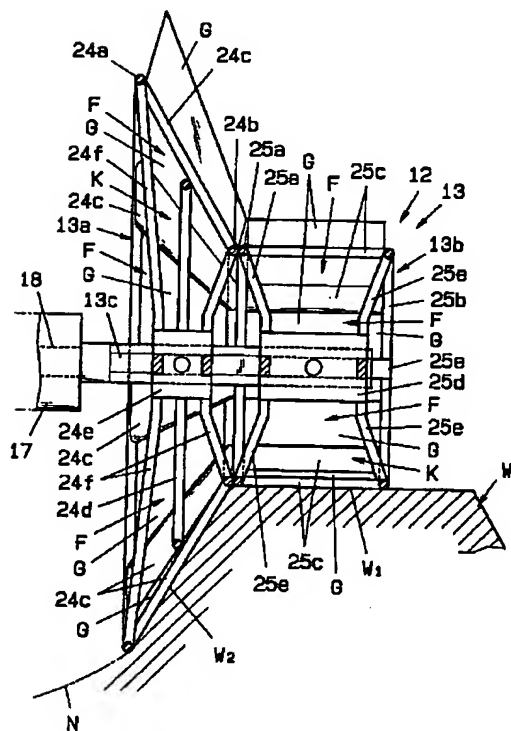




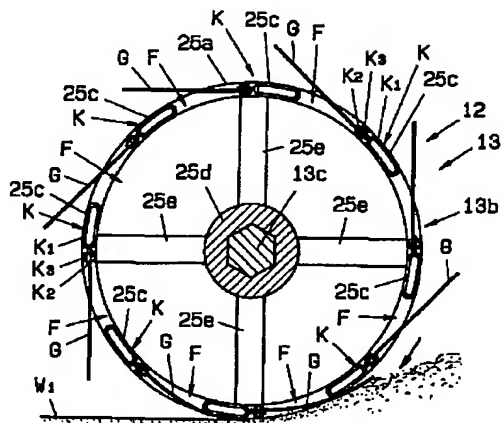
【図5】



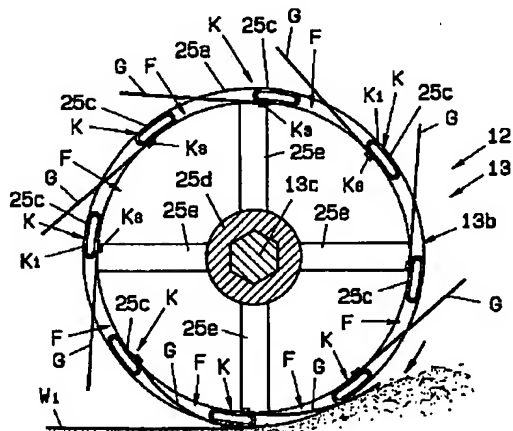
【図6】



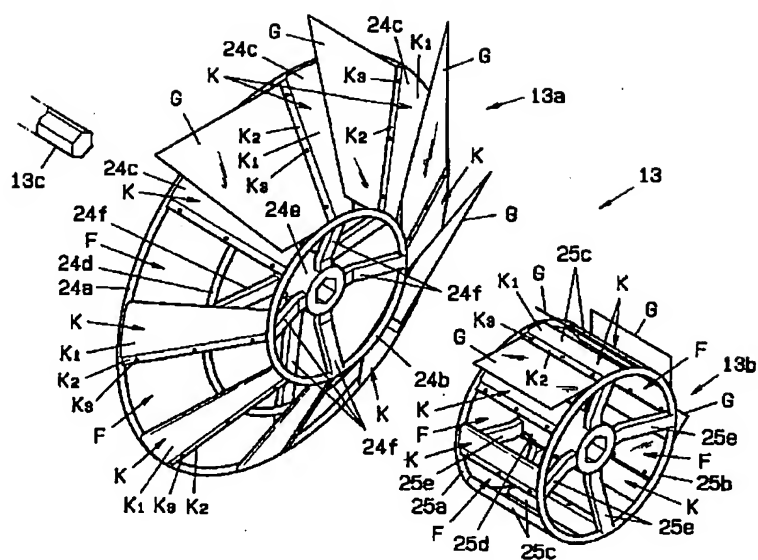
【図7】



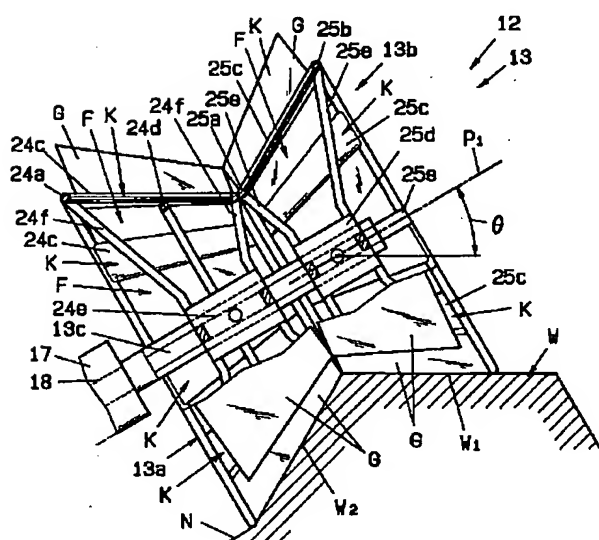
【図11】



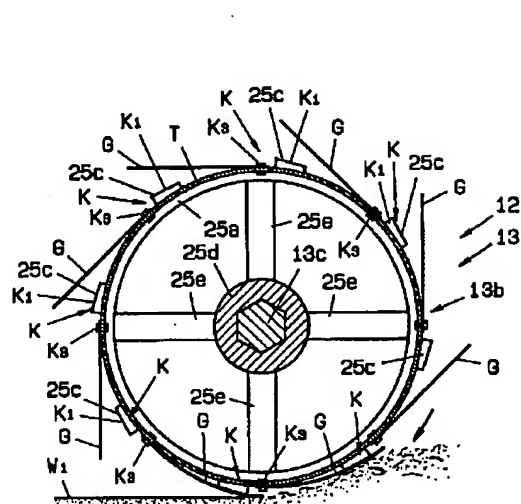
【図9】



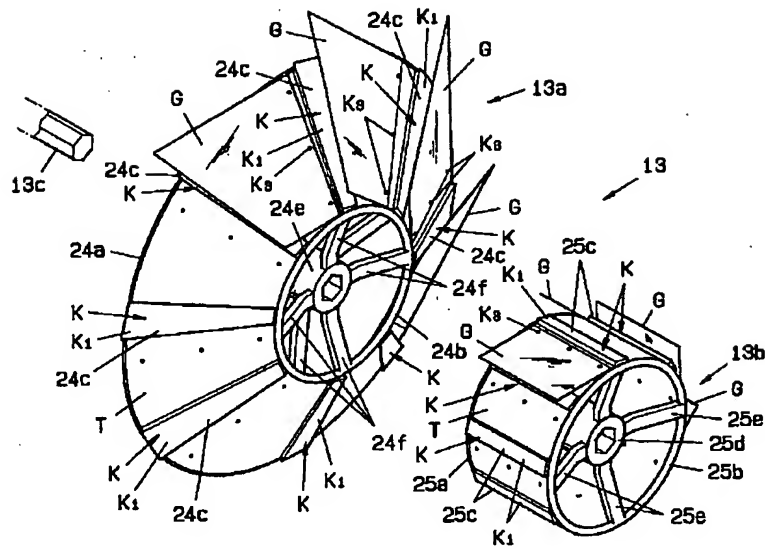
【図10】



【図13】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.